

Cited Reference 2

공개특허 제2000-5827호(2000.01.25.) 1부.

특2000-0005827

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G11B 7/007

(11) 공개번호 특2000-0005827
(43) 공개일자 2000년01월25일

(21) 출원번호	10-1999-0020160
(22) 출원일자	1999년06월02일
(30) 우선권 주장	98-154296 1998년06월03일 일본(JP)
(71) 출원인	마쯔시다덴기산교 가부시키가이샤 모리시타 요이찌 일본국 오사카후 가도마시 오아자 가도마 1006반지
(72) 발명자	다가와겐지 일본오사카후가도마시모겐지카5-5-305 미나미마사타카 일본효고켄즈나군히가시우리초구루미2349-1 고주카마사유키 일본오사카후네아가와시이시주미나미마치19-1-1207
(74) 대리인	이병호
심사청구 : 있음	
(54) 기록매체, 기록장치및재생장치	

요약

본 발명의 기록 매체는 복수의 디지털 데이터 및 이 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 복수의 재생경로 정보가 기록된 것으로서, 복수의 재생경로 정보는 기록 매체에 기록된 모든 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 제1 재생경로 정보 및 기록 매체에 기록된 복수의 디지털 데이터 중 적어도 하나의 재생순서를 정하는 제2 재생경로 정보를 포함한다.

대표도

도1

색인어

디지털 다목적 디스크 랜덤 액세스 메모리, 음악 데이터, 기록 매체

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 예 1의 기록 매체에 기록된 디지털 데이터의 구조를 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명에 따른 예 2의 기록장치의 구성을 도시한 블록도.
- 도 3은 사용자에게 제공되는 재생경로 정보의 예를 도시한 도면.
- 도 4는 사용자에게 제공되는 재생경로 정보 중 하나에 대한 상세한 정보의 예를 도시한 도면.
- 도 5는 기록 매체에 기록된 재생경로 정보에 대한 상세한 정보의 예를 도시한 도면.
- 도 6은 기록장치에 의한 처리를 나타낸 흐름도.
- 도 7은 기록장치에 의한 또 다른 처리를 나타낸 흐름도.
- 도 8은 본 발명에 따른 예 3의 재생 장치의 구성을 도시한 블록도.
- 도 9는 재생 장치에 의한 처리를 나타낸 흐름도.
- 도 10은 본 발명에 따른 예 4의 편집 장치의 구성을 도시한 블록도.
- 도 11a 내지 도 11c는 편집 스크린의 예를 도시한 도면.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

100, 800 : 기록 장치	101, 801 : 입력부
102 : 디스플레이부	103 : 통신부
104, 802, 1002 : 제어기	105, 1003 : 레코더
106 : 기록 매체	107, 804, 1004 : 검색부
201 : 데이터 관리부	202 : 음악 데이터부
205 : 음악 데이터	203 : 음악 데이터 관리부
204 : 재생경로 정보 관리부	805 : 재생부
1000 : 편집장치	1001 : 편집부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 오디오 정보 및 비디오 정보를 갖는 디지털 데이터가 기록가능 상태로 기록된 기록 매체, 및 이러한 기록 매체를 기록 장치 및 재생 장치에 관한 것이다.

디지털 데이터가 기록가능 상태로 기록되는 기록 매체로서, 미니 디스크(MD)가 종래에 공지되어 있다. MD는 140MB의 기록용량을 갖는다. MD는 압축된 상태로 기록된 디지털 오디오 데이터를 보유하므로, 약 75분을 지속하는 오디오 정보를 MD에 기록할 수 있다. 음악 CD를 구입한 많은 사용자는 CD에 기록된 10개 이상의 곡으로 구성된 음악정보를 MD에 기록하고자 한다. MD에 기록된 음악정보를 이러한 식으로 듣는 것이 널리 확산되고 있다.

최근의 광학 디스크 기술의 진전으로, DVD-RAM(디지털 다목적 디스크 랜덤 액세스 메모리)와 같이 용량이 큰 기록 가능한 기록 매체가 개발되었다. DVD-RAM은 4.7GB의 기록용량을 갖고 있는데, 이것은 MD보다 30배 이상이다. MD는 10개 정도로 구성된 음악정보를 보유할 수 있을 뿐이나, DVD-RAM은 수백개 이상의 곡으로 구성된 음악정보를 보유할 수 있다.

최근의 널리 확산된 인터넷 기술에 의해, 소위 전자 상거래(EC)에 의한 음악 유통이 인기를 얻고 있으며, 이 경우 사용자는 이들의 개인용 컴퓨터를 통해 내려받음으로써 홈 페이지로부터 마음에 드는 음악 데이터 구하고 신용카드와 같은 정산수단으로 거래를 정산한다. 인터넷을 통한 이러한 음악 유통(이하, 전자 음악 유통이라 함)을 DVD-RAM에 결합함으로써, 사용자가 하나의 기록 매체에 막대한 양의 음악 데이터를 쉽게 기록할 수 있는 환경이 점차적으로 실현되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 종래의 기록 매체는 다음의 문제가 있다.

MD는 이에 기록된 음악 데이터의 재생순서를 정하는 하나의 정보단위(즉, 차례 테이블(TOC))만을 갖는다. 이러한 TOC는 MD에 기록된 모든 음악 데이터의 재생순서를 정하는데 사용된다. 그러므로, MD에 기록된 모든 음악 데이터 중에서 특정한 음악 데이터만의 재생순서를 정하는 것은 가능하지 않다.

MD로부터 정보를 재생하는데 사용되는 일부 재생 장치는 소정의 순서로 선택된 특정 음악 데이터만을 재생할 수 있는 프로그램 재생기능을 갖고 있다. 프로그램 재생기능을 사용하여 프로그램된 이러한 음악 데이터의 순서는 단지 일시적으로만 재생장치에 유지되고, 디스크를 다른 것으로 대치했을 때는 삭제된다. 그러므로, 사용자는 디스크를 재생할 때는 언제나 음악 데이터의 재생순서 등을 프로그램해야 한다.

대량의 음악 데이터가 DVD-RAM과 같은 대용량 기록 매체에 기록되므로, 사용자는 이 기록 매체에 기록된 각각의 음악 데이터를 식별할 때 어려움이 있다. 예를 들면, 수백개 정도의 데이터를 보유하는 기록 매체로부터 복수의 음악 데이터를 사용자가 선택하여 이 선택된 복수의 음악 데이터의 재생순서를 정하는 것은 상당히 불편한 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 기록 매체에는 복수의 디지털 데이터 및 이 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 복수의 재생경로 정보가 기록된 것으로, 상기 복수의 재생경로 정보는 상기 기록 매체에 기록된 상기 모든 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 제1 재생경로 정보 및 상기 기록 매체에 기록된 적어도 하나의 상기 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 제2 재생경로 정보를 포함한다.

대안으로, 본 발명의 기록 매체에는 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 재생경로 정보와 복수의 디지털 데이터를 기록하기 위한 기록 매체이고, 상기 적어도 하나의 복수의 디지털 데이터는 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않은 디지털 데이터이며, 상기 재생경로 정보는 상기 복수의 디지털 데이터 각각이 상

기 기록 매체에 기록되어 있는지 여부를 나타내는 플래그 정보를 포함한다.

본 발명의 일실시예에서, 상기 재생경로 정보는 상기 디지털 데이터가 얻어질 위치를 나타내는 주소정보를 포함한다.

본 발명의 또 다른 특징에 따라서, 본 발명에 따른 기록 매체에 정보를 기록하는 기록장치가 제공된다. 이 기록장치는 상기 복수의 재생경로 정보를 발생하는 발생기; 상기 복수의 디지털 데이터 및 상기 복수의 재생경로 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 레코더; 및 상기 제2 재생경로 정보에 의해 정해진 적어도 상기 재생순서를 편집하는 편집부를 포함한다.

대안으로, 본 발명에 따른 상기 기록 매체에 정보를 기록하는 본 발명의 기록장치는 재생경로 정보를 얻는 것을 제어하는 제어기; 및 기록 매체에 재생경로 정보를 기록하는 레코더를 포함한다.

본 발명의 일실시예에서, 상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않음을 상기 플래그 정보가 표시할 때, 상기 제어기는 상기 주소정보에 따라 상기 기록장치 외부로부터 상기 디지털 데이터를 얻는 것을 제어한다.

본 발명의 또 다른 실시예에서, 상기 기록장치는 상기 재생경로 정보를 편집하는 편집부를 더 포함한다.

본 발명의 또 다른 특징에 따라서, 본 발명에 따라 상기 기록 매체로부터 정보를 재생하는 재생장치가 제공된다. 이 재생장치는 기록 매체에 기록된 상기 복수의 재생경로 정보 중에서 선택된 재생경로 정보를 검색하는 검색부; 및 상기 선택된 재생경로 정보에 따라 상기 복수의 디지털 데이터 중 적어도 하나의 디지털 데이터를 재생하는 재생부를 포함한다.

대안으로, 본 발명에 따른 기록 매체로부터 정보를 재생하는 본 발명의 재생장치는 상기 기록 매체에 기록된 상기 복수의 재생경로 정보를 검색하는 검색부; 상기 재생경로 정보 내의 상기 플래그 정보에 기초하여, 상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 여부를 결정하는 제어기; 및 상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있을 때 상기 디지털 데이터를 재생하거나, 상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않을 때 상기 디지털 데이터의 재생을 건너뛰는 재생부를 포함한다.

본 발명에 따른 또 다른 특징에 따라서, 본 발명에 따라 상기 기록 매체에 컴퓨터 기록정보를 형성하는 프로그램을 저장하는 프로그램 저장매체가 제공된다. 이 프로그램 저장 매체는 상기 복수의 재생경로 정보를 발생하는 단계: 상기 복수의 디지털 데이터 및 상기 복수의 재생경로 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 단계; 및 상기 제2 재생경로 정보에 의해 정해진 적어도 상기 재생순서를 편집하는 단계를 포함한다.

대안으로, 본 발명에 따른 기록 매체에 컴퓨터 기록정보를 형성하는 프로그램을 저장하는 프로그램 저장 매체는 상기 재생경로 정보를 얻는 것을 제어하는 단계: 상기 기록 매체에 상기 재생경로 정보를 기록하는 단계; 및 상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않음을 상기 플래그 정보가 표시할 때 상기 주소정보에 따라 상기 기록장치 외부로부터 상기 디지털 데이터를 얻는 단계를 포함한다.

따라서, 여기 기술된 본 발명은 (1) 사용자가 기록 매체에 기록된 대량의 음악 데이터 중에서 재생할 음악 데이터를 명시하고 이 선택된 음악 데이터의 재생순서를 매우 쉽게 명시하게 하는 기록 매체를 제공하며, (2) 이러한 기록 매체를 위한 기록장치 및 재생장치를 제공하는 잇점을 가능하게 한다.

본 발명의 이들 및 다른 잇점은 첨부한 도면을 참조하여 다음에 상세한 설명을 읽고 이해했을 때 이 분야에 숙련된 자들에게 명백하게 될 것이다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 예로서 기술한다.

다음의 설명에서, 음악 데이터는 기록 및/또는 재생될 데이터의 예로서 사용된다. 그러나, 본 발명은 음악 데이터로 한정되지 않고 임의의 디지털 데이터를 기록 및/또는 재생하는데 사용될 수도 있다. 예를 들면, 이미지 데이터, 텍스트 데이터, 또는 이의 조합을 기록 및/또는 재생에 사용될 수 있다.

(예 1)

도 1은 본 발명에 따른 예1의 기록 매체(106)에 기록된 디지털 데이터의 구조를 도시한 것이다. 기록 매체(106)는 통상 DVD-RAM과 같은 기록가능한 광학 디스크이다. DVD-RAM은 섹터 구조를 갖는다. 각각의 섹터는 이에 저장된 2KB의 디지털 데이터를 포함한다. DVD-RAM은 파일로서 복수의 섹터를 소정의 섹터 그룹으로 관리하는 파일 시스템 정보를 저장한다. DVD-RAM에 채용된 파일 시스템은 ISO13346에 의해 정해진 파일 시스템에 따른다.

본 발명에 따라, 디지털 데이터는 파일 형태로 기록 매체(106)에 저장된다. 파일은 데이터 관리부(201) 및 음악 데이터부(202)를 포함한다.

데이터 관리부(201)는 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터(205)를 관리하는 음악 데이터 관리부(203) 및 기록 매체(106)에 기록된 재생 경로정보(211)를 관리하는 재생 경로 정보 관리부(204)를 포함한다.

음악 데이터부(202)는 이에 기록된 N개의 음악 데이터(205)(즉, 음악 데이터 #1 내지 #N)를 포함한다. 음악 데이터는 예를 들면, 선형 펄스 부호 변조(LPCM) 방법으로 기록된 음악 데이터일 수 있다.

음악 데이터 관리부(203)는 기록 매체(106)에 기록된 N개의 음악 데이터(205)(즉, 음악 데이터 #1 내지 #N)를 관리하는 정보를 포함한다. 구체적으로, 음악 데이터 관리부(203)는 음악 데이터(205)의 수를 표시하는 음악 데이터 수(206), 음악 데이터(205)의 색인번호(207), 음악 데이터(205)의 ISRC(국제 표준 기록 코드) 정보(208), 및 음악 데이터(205)의 기록 주소(209)를 포함한다.

음악 데이터 수(206)는 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터의 수를 나타낸다. 최대 999개의 음악 데이터(205)를 기록 매체(106)에 기록할 수 있는 경우, 음악 데이터 수(206)는 0부터 999를 포함하여 임의의 정수값이다.

색인번호(207)는 음악 데이터(205)를 참조할 때 사용하기 위해 각각의 음악 데이터(205)에 대해 정해진다.

예를 들면, 음악 데이터 #1에 대한 색인번호(207)는 "1"이며, 음악 데이터 #N에 대한 색인번호(207)는 "N"이다. 색인번호(207)는 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터 #1 내지 #N의 음악 데이터 중에서 재생될 음악 데이터를 명시하는데 사용된다.

ISRC 정보(208)는 음악 데이터(205)를 식별하는 고유 식별정보이며, 각각의 음악 데이터(205)에 고유하게 할당된다. ISRC 정보(208)는 예를 들면 국가코드(2개의 아스키 문자), 기록된 해(2자리 숫자), 및 일련번호(4자리 숫자)로 구성된다.

기록주소(209)는 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터(205)의 위치를 나타내는 정보이며, 기록 시작주소 및 기록 종료주소를 포함한다.

음악 데이터 관리부(203)에 의해 관리되는 상기 정보는 MD의 TOC(차례 테이블)에 대응한다. MD에서, 이에 기록된 모든 음악 데이터의 재생순서는 TOC에 의해 정해진다.

재생 경로 정보 관리부(204)는 정보매체(106)에 기록된 M개의 재생 경로 정보(211)를 관리하기 위한 정보(즉, 재생경로 정보 #1 내지 재생 경로정보 #M)(여기서 $0 \leq N \leq 999$)를 포함한다. 구체적으로, 재생경로 정보 관리부(204)는 기록 매체(106)에 기록된 재생 경로정보 수를 나타내는 재생 경로정보 수(210) 및 M개의 재생경로 정보(211)(즉, 재생경로 정보 #1 내지 재생경로 정보 #M)를 포함한다.

재생경로 정보(211)는 기록 매체(106)에 기록된 N개의 음악 데이터(205) 중에서 소정 수의 음악 데이터(205)의 재생순서를 정한다. 소정의 수라는 것은 N개로 한정되는 것이 아니고, 0부터 N을 포함하여 임의의 정수가 될 수 있다. 예를 들면, 재생경로 정보 #1은 음악 데이터 #1 내지 #3에 대해서 "음악 데이터 #1→음악 데이터 #2→음악 데이터 #3"의 재생순서를 정한다. 재생 경로 정보 #2는 음악데이터 #3 내지 #6에 대해 "음악 데이터 #5→음악 데이터 #3 →음악 데이터 #6→음악 데이터 #4"를 정한다.

재생경로 정보 관리부(204)에 의해 관리되는 정보는 적어도, 이 정보가 음악 데이터(205)에 대한 재생순서를 각각 정하는 복수의 정보를 보유할 수 있고, 기록 매체(106)에 기록된 N개의 음악 데이터(205) 중에서 소정수의 음악 데이터(205)만에 대한 재생순서를 정할 수 있다는 점에서 MD의 TOC와는 다르다. 더욱이, 이하 기술되는 바와 같이, 재생경로 정보관리부(204)에 의해 관리되는 정보는 이 정보가 또한 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 음악 데이터(205)의 재생순서를 정할 수 있다는 점에서 MD의 TOC와 다르다.

재생경로 정보(211)는 음악 데이터 수(212), 재생경로 정보명(213), 및 음악 번호 #1 내지 #L에 대한 속성 정보(214)를 포함한다. 속성정보(214)의 항목순서는 재생순서를 나타낸다. 예를 들면, 속성정보(214)의 항목이 음악번호 #1, #5, 및 #3의 순서로 있을 때, 재생장치는 음악번호 #1, #5, 및 #3의 순서로 음악 데이터를 재생한다.

음악 데이터 수(212)는 재생경로 정보(211)에 포함된 음악 데이터 수(L)를 나타낸다(여기서 $1 \leq L \leq 999$).

재생경로 정보명(213)은 재생경로 정보(211)의 이름을 나타내는 문자정보이다. 재생경로 정보명(213)은 예를 들면, 재생할 동안에 디스플레이 스크린 상에 디스플레이된다.

속성정보(214)는 음악 데이터의 속성을 나타내는 것으로서 ISRC 정보(215), 음악명(216), 가수명(217), 기록 플래그(218), 색인번호(219), URL(uniform resource locator)정보(220), 압축 형태 정보(221), 및 채널 번호(222)를 포함한다.

이하, 속성정보(214)의 각각의 항목을 기술한다.

ISRC 정보(215)는 음악 데이터(205)를 식별하는 고유 식별정보이며, 상기 기술된 ISRC 정보(208)와 동일한 구조를 포함한다. ISRC 정보(215)는 ISRC 정보(208)와 비교하는데 사용된다.

음악명(216) 및 가수명(217)은 음악 데이터의 이름 및 가수의 이름 각각을 나타내는 문자정보이다.

기록 플래그(218)는 기록 매체(106)에 음악 데이터가 기록되었는지 여부를 나타내는 정보이다. 예를 들면, 음악 번호 #1에 대응하는 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않을 때, 음악 번호 #1에 대한 속성 정보(214)의 기록 플래그(218)는 "0"의 값을 갖는다. 음악번호 #1에 대응하는 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있을 때, 음악 번호 #1에 대한 속성정보(214)의 기록 플래그(218)는 "1"의 값을 갖는다. 따라서, 기록 플래그(218)는 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 음악 데이터를 포함하는 재생경로 정보(211)를 정하는 것을 가능하게 한다.

색인번호(219)는 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있을 때 음악 데이터의 색인번호(207)와 동일한 값을 가지며, 혹은 기록 매체(106)에 음악 데이터가 기록되어 있지 않았을 때 값 "0"을 갖는다. 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있을 때, 색인번호(219)와 동일한 값을 갖는 색인번호(207)를 찾아, 색인번호(207)에 대응하는 음악 데이터의 기록주소(209)를 명시하고, 따라서 음악 데이터의 기록 위치를 명시한다. 이러한 식으로, 재생될 음악 데이터가 검색될 수 있다.

URL 정보(220)는 음악 데이터가 얻어지게 되는 위치를 나타낸다. URL 정보(220)는 균일 자원 탐색기(URL) 방법에 의해 기술되는데, 이것은 인터넷 내의 자원의 위치를 나타내는 서술적인 방법이다. 이것은 인터넷을 통해 음악 데이터를 얻는 것을 가능하게 한다. URL 정보(220)에 대한 서술적인 방법은 URL 방법으로 한정되지 않으며 임의의 서술적인 방법을 음악 데이터의 자원을 나타내는데 사용할 수 있다. 이것은 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되지 않아도 음악 데이터가 얻어지는 위치를 명시하는 것을 가능하게 한다.

압축형태 정보(221)는 음악 데이터에 대한 압축형태를 나타낸다. 압축 형태의 예는 LPCM 방법, 진보 오디오 부호화(AAC) 방법, 및 MPEG 1 층 3(MP3) 방법을 포함한다. 예를 들면, 압축형태 정보(221)의 값 "0"은 LPCM 방법을 나타내며, "1"은 AAC 방법을 나타내며, "2"는 MP3 방법을 나타낸다.

채널번호(222)는 음악 데이터의 채널번호를 나타낸다. 예를 들면, 채널번호(222)의 값 "2"는 2 채널을 나타내며, 채널번호(222)의 값 "6"은 6 채널을 나타낸다.

속성정보(214)의 내용은 상기 기술된 항목으로 한정되지 않는다. 예를 들면, 속성정보(214)는 비트속도, 양자화 수, 등을 나타내는 정보를 포함할 수 있다.

상기 기술한 바와 같이, 도 1에 도시한 구조에서, 복수의 재생 순서는 복수의 재생경로 정보(211)를 기록함으로써 정해질 수 있다. 더욱이, 재생순서는 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터의 일부분에 대해 정해질 수 있다. 이것은 기록 매체(106)에 기록된 대량의 음악 데이터 중에서 원하는 음악 데이터에 대한 원하는 재생순서를 사용하지 못하는 것을 가능하게 한다.

기록 플래그(218)를 제공함으로써, 재생경로 정보(211)에 의해 재생순서가 정해지는 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되었는지 여부를 결정하는 것이 가능하다. 이것은 재생경로 정보(211)를 사용하여 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 음악 데이터의 재생순서를 정하는 것을 가능하게 한다. 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 음악 데이터를 URL 정보(220)를 사용하여 얻는 것을 가능하게 한다.

(예 2)

도 2는 본 발명에 따른 예2의 기록장치(100)의 구성을 도시한 것이다. 기록장치(100)는 통상 컴퓨터(예를 들면, 개인용 컴퓨터)이다. 기록장치(100)는 입력부(101), 통신부(103), 제어기(104), 레코더(105), 및 검색부(107)를 포함한다.

기록 매체(106)는 예1에 기술된 기록 매체이다. 도 1에 도시한 구성을 갖는 디지털 데이터는 기록 매체(106)에 기록된다. DVD-RAM은 기록 매체(106)로서 바람직하다. 기록 매체(106)는 레코더(105) 및 검색부(107)에 의해 액세스된다.

기록장치(100) 내에 포함된 각각의 부의 기능은 컴퓨터가 프로그램을 수행할 때 실현될 수 있다. 이러한 프로그램은 플로피 디스크 및 CD-ROM과 같은 프로그램 저장매체에 기록됨으로써 제공될 수 있다. 대안으로, 프로그램은 반송파와 같은통신매체로 전달하여 제공될 수 있다. 이에 따라 제공된 프로그램을 컴퓨터에 설치함으로써, 컴퓨터는 기록장치(100)로서 동작할 수 있다.

기록장치(100)에 포함된 각각의 부의 일부 또는 모든 기능은 하드웨어로 실현될 수도 있다.

이하, 기록장치(100)에 포함된 각각의 부의 기능을 기술한다.

입력부(101)는 예를 들면, 재생경로 정보를 기록하는 명령 및 음악 데이터를 기록하는 명령을 포함하는, 사용자로부터의 명령을 수신한다. 입력부(101)로서, 키보드 및 마우스와 같은 임의의 입력장치가 사용될 수 있다.

디스플레이부(102)는 재생경로 정보와 같은 정보를 사용자에게 나타낸다. 디스플레이부(102)로서, 디스플레이와 같은 임의의 디스플레이 장치를 사용할 수 있다.

통신부(103)는 호스트 컴퓨터(108)와의 통신을 수행한다. 이러한 통신은 예를 들면, 모뎀을 통해 공중회선을 통해 수행된다. 통신부(103)는 예를 들면, 호스트 컴퓨터(108)에서 기록장치(100)로 음악 데이터 또는 재생경로 정보를 내려받는데 사용된다.

제어기(104)는 기록 매체(106)에 음악 데이터가 이미 기록되어 있는지 여부를 결정한다. 제어기(104)는 기록된 데이터가 음악 데이터이면, 제어기(104)는 기록 매체(106)의 음악 데이터부(202)에 음악 데이터를 기록할 것을 레코더(105)에 명령한다. 기록된 데이터가 재생경로 정보이면, 제어기(104)는 기록 매체(106)의 데이터 관리부(201)에 재생경로 정보를 기록할 것을 레코더(105)에 명령한다.

레코더(105)는 기록 매체(106)에 음악 데이터 또는 재생경로 정보를 기록한다.

검색부(107)는 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터 및 재생경로 정보를 검색한다.

호스트 컴퓨터(108)는 일반적으로 정보 제공자의 장치이다. 대용량의 기록 매체는 호스트 컴퓨터(108)에 접속된다. 대량의 음악 데이터 또는 재생경로 정보는 기록 매체에 저장된다.

이하, 재생경로 정보를 얻는 방법을 기술한다. 재생경로 정보는 예를 들면 인터넷을 통해 얻어질 수 있다. 대안으로, 잡지 부록으로서 증정된 CD-ROM에 저장된 재생경로 정보를 얻을 수도 있다. 또한 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터에 기초하여 새로운 재생경로 정보를 사용자가 생성하는 것이 가능하다. 이하, 인터넷을 통해 재생경로 정보를 얻는 방법을 기술한다.

예를 들면, 정보 제공자는 호스트 컴퓨터(108)에 재생경로 정보를 저장하고 도 3에 도시한 바와 같은 정보를 정보 제공자의 홈 페이지를 통해 재생경로 정보로서 제공한다. 도 3에서, 타이틀명(301)은 특정 아티스트의 앨범의 타이틀을 나타내며, 장르(302)는 "팝", "BGM", "포크송", 등을 포함하여 타이틀이 속하는 부문을 나타내며, 기록시간(303)은 타이틀 내에 포함된 음악 데이터의 전체 기록시간을 나타낸다.

상기한 종류의 정보는 단지 예이다. 앨범을 구입하려는 사용자의 의지를 유도하는 다른 정보가 제공될 수도 있다. 예를 들면, 가격 및 데이터의 압축형태와 같은 정보를 필요할 때 제공될 수도 있으며, 앨범의 자켓을 이미지 정보로서 제공할 수도 있다. 음악 데이터를 아티스트의 앨범 단위가 아니고 정보 제공자에 의해 원하는 임의의 단위로 제공될 수 있다.

사용자는 정보 제공자에 의해 제공된 홈 페이지를 액세스하므로 기록장치(100)는 통신부(103)를 통해 호스트 컴퓨터(108)로부터 하나 이상의 재생경로 정보를 얻을 수 있다. 얻어진 하나 이상의 재생경로 정보는 디스플레이부(102)에 디스플레이된다.

사용자는 디스플레이부(102)에 디스플레이되는 하나 이상의 재생경로 정보로부터 원하는 재생경로 정보를 선택한다. 이러한 선택은 입력부(101)(예를 들면, 마우스)를 사용하여 원하는 재생경로 정보를 명시함으로써 실현된다. 이러한 선택에 의해서, 선택된 재생경로 정보에 대한 상세한 정보를 통신부(103)를 통해 호스트 컴퓨터(108)로부터 얻을 수 있다. 선택된 재생경로 정보에 대한 상세한 정보는 디스플레이부(102)에

디스플레이된다.

도 4는 도 3에 도시한 "타이틀 1"의 재생경로 정보에 대한 상세한 정보의 예를 도시한 것이다. 즉, 도 4는 "타이틀 1"의 재생경로 정보에 포함된 음악 데이터의 목록이다.

도 4에 도시한 바와 같이, 재생경로 정보에 대한 상세한 정보는 음악명(401), 가수명(402), 기록시간(403), 및 URL 정보(404)를 포함한다. 이 예에서, 음악명의 디스플레이의 순서는 음악 데이터의 재생순서를 나타낸다. 즉, 도4에 도시한 예에서, 음악 데이터는 곡 1, 곡 2, 곡 3, 곡 4의 순서로 재생된다.

상기 정보에 기초하여, 사용자는 원하는 재생경로 정보를 선택한다. 통신부(103)를 통해 호스트 컴퓨터(108)로부터 기록장치(100)로, 선택된 재생경로 정보를 내려받는다. 내려받은 재생경로 정보는 기록 매체(106)의 데이터 관리부(201) 내의 재생경로 정보 관리부(204)에 기록된다.

재생경로 정보가 기록 매체(106)에 기록될 때, 재생경로 정보 수(210)는 "1"를 더하도록 갱신된다. 이것은 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보수가 1만큼 증가하기 때문이다.

따라서, 재생경로 정보가 얻어지며, 얻어진 재생경로 정보는 기록 매체(106)에 기록된다.

다음에, 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 음악 데이터의 재생순서를 재생경로 정보가 정하는 경우, 기록 매체(106)에 이러한 기록되지 않은 음악 데이터를 기록하는 방법을 기술한다.

도 5는 기록 매체(106)에 기록된 "타이틀 1"의 재생경로 정보에 대한 상세한 정보를 디스플레이부(102)에 디스플레이하는 예를 도시한 것이다. 도 5에서, 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211) 내의 음악명(216)은 음악명(501)으로서 디스플레이되며, 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211) 내의 가수명(217)은 가수명(502)으로서 디스플레이되며, 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211) 내의 기록 플래그(218)는 기록 플래그(503)로서 디스플레이되며, 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211) 내의 URL 정보(220)는 URL 정보(504)로서 디스플레이된다.

기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211)는 검색부(107)에 의해 검색되어 제어기(104)에 출력된다.

제어기(104)는 재생경로 정보(211) 내에 기록 플래그(218)를 참조하여, 기록 매체(106)에는 기록되어 있지 않으나, 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 재생순서로 되어 있는 음악 데이터가 존재하는지 여부를 결정한다. 예를 들면, 도 5에 도시한 곡 4는 기록 매체(106)에는 기록되어 있지 않으나 "타이틀 1"의 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 재생순서에 있다. 이러한 기록되어 있지 않은 음악 데이터가 존재할 때, 기록되어 있지 않은 음악 데이터를 다운로드할 것인지를 사용자에게 묻는 메시지를 디스플레이부(102)에 디스플레이한다.

사용자가 이러한 음악 데이터를 내려받고자 할 때, 사용자는 입력부(101)를 통해 내려받기 요청을 보낸다. 내려받기 요청을 수신하였을 때, 제어기(104)는 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211) 내의 URL 정보(220)를 참조함으로써 음악 데이터의 제공자를 명시하고, 통신부(103)를 통해 호스트 컴퓨터(108)를 액세스한다. 따라서, 원하는 음악 데이터를 내려받는다.

내려받은 음악 데이터는 레코더(105)에 의해 기록 매체(106)의 음악 데이터부(202)에 기록된다. 레코더(105)는 "1"을 부가함으로써 음악 데이터 관리부(203) 내에 음악 데이터 수(206)를 갱신하고, 내려받은 음악 데이터에 대한 색인번호(207)의 값을 갱신된 음악 데이터 수(206)의 값으로 설정한다. 레코더(105)는 내려받은 음악 데이터의 기록 시작 및 종료 위치를 나타내는 기록주소(209)를 기록 매체(106)에 더 기록하고, 기록 플래그(218)의 값 및 색인번호(219)의 값을 재가입한다.

이하, 기록장치(100)의 동작을 도 6 및 도 7을 참조하여 기술한다.

도 6은 기록 재생경로 정보의 조작과, 재생경로 정보 내의 음악 데이터가 기록 매체에 기록되어 있는지 여부를 결정하는 동작을 도시한 흐름도이다.

먼저, 재생경로 정보를 얻고 이를 재생경로 정보(211)로서 재생매체(106)에 기록한다(단계 S601). 재생경로 정보는 외부에서 얻어지는 것으로 한정되지 않는다. 예를 들면, 재생경로 정보는 입력부(101)를 통해 사용자로부터 입력된 명령에 응답하여 새롭게 생성될 수 있다.

검색부(107)는 재생경로 정보(211) 내의 음악 데이터 수(212)(이하 L로 표기함)를 검색하여, 재생경로 정보(211)에 대한 음악 데이터 수를 위한 카운터(이하 i로 표기함)를 초기화한다(단계 S602).

제어기(104)는 음악 데이터 수 L과 카운터 i를 비교한다(단계 S603). 이 비교는 재생순서가 재생경로 정보로 정해진 모든 음악 데이터를 체크하였는지 여부를 결정하기 위해 행해진다.

카운터 i가 음악 데이터 수 L 이상이면(즉, 재생경로 정보(211)에 의해 재생순서가 정해지는 모든 음악 데이터를 체크하였다면), 기록되지 않은 음악 데이터 목록을 디스플레이부(102)에 나타낸다(단계 S610). 기록 매체(106)에 음악 데이터가 기록되었는지 여부는 재생경로 정보(211) 내의 기록 플래그(218)의 값을 참조하여 결정된다. 기록 플래그(218)의 값이 "0"이면, 음악 데이터는 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 것으로 결정된다.

카운터 i가 음악 데이터 수 L보다 작다면(즉, 재생경로 정보(211)에 의해 재생순서가 정해진 적어도 하나의 음악 데이터가 체크되지 않았다면), 검색부(107)는 음악 데이터 관리부(203) 내의 음악 데이터 수(206)(이하 N으로 표기함)를 검색하고, 음악 데이터 관리부(203) 내의 음악 데이터 수(이하 j로 표기함)에 대한 카운터를 초기화한다(단계 S602).

제어기(104)는 음악 데이터 수 N과 카운터 j를 비교한다(단계 S605).

카운터 j가 음악 데이터 수 N 이상이면(즉, 재생경로 정보(211) 내의 특정한 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되었는지 체크를 완료하였다면), 카운터 i는 "1"만큼 증분되고(단계 S608) 처리는 재생경로 정보(211) 내의 다음 음악 데이터의 체크를 위해 단계 S603으로 복귀한다.

카운터 j가 음악 데이터 수 N보다 작으면(즉, 재생경로 정보(211) 내의 특정한 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되었는지 체크가 완료되지 않았다면), 재생경로 정보(211) 내의 ISRC 정보(215)는 음악 데이터 관리부(203) 내의 ISRC 정보(208)과 비교된다(단계 S606).

ISRC 정보(215) 및 ISRC 정보(208)가 서로 상이하다면, 이것은 재생경로 정보(211) 내의 특정한 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되지 않았음을 의미한다. 이러한 경우에, 카운터 j는 "1"만큼 증분되며(단계 S607), 처리는 음악 데이터 관리부(203)에 기록된 다음 음악 데이터의 체크를 위해 단계 S605로 복귀한다.

ISRC 정보(215) 및 ISRC 정보(208)가 서로 일치하면, 이것은 재생경로정보(211) 내의 특정한 음악 데이터가 이미 기록 매체(106)에 기록되어 있음을 의미한다. 이러한 경우, 기록 플래그(218)의 값은 "0"에서 "1"로 변경되고, 색인번호(219)의 값은 대응하는 음악 데이터의 색인번호(207)의 값으로 변경된다(단계 S609). 그후, 카운터 i는 "1"만큼 증분되며(단계 S608), 처리는 재생경로 정보(211) 내의 다음 음악 데이터의 체크를 위해 단계 S603으로 복귀한다.

재생순서가 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되었는지 여부에 대한 체크를 완료하였을 때, 기록 플래그(218)의 값 "0"에 대응하는 음악 데이터는 기록되지 않은 음악 데이터로서 디스플레이부(102)에 디스플레이된다(단계 S610).

도 7은 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않으나 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 재생순서로 있는 음악 데이터를 기록 매체(106)에 기록하는 동작을 도시한 흐름도이다.

기록되지 않은 데이터를 기록하기 위해 사용자가 명령을 내렸는지 여부가 결정된다(단계 S701). 사용자로 부터의 기록명령은 입력부(101)를 통해 제어기(104)에 입력된다.

사용자로부터 이러한 기록명령이 존재하면, 제어기(104)는 기록안된 음악 데이터에 대응하는 URL 정보(220)에 기초하여 기록안된 음악 데이터가 얻어질 장소를 명시한다(단계 S702). 제어기(104)는 명시된 위치에 대한 정보에 기초하여 통신부(103)를 통해 원하는 음악 데이터를 통신부(103)를 통해 내려받는다(단계 S703).

레코더(105)는 기록 매체(106)의 음악 데이터부(202)에 내려받은 음악 데이터를 기록하고, 내려받은 음악 데이터에 대한 관리정보를 갱신한다(단계 S704). 구체적으로, 레코더(105)는 "1"을 음악 데이터 수(206)에 더하고, 색인번호(207)의 값을 음악 데이터 수(206)의 값으로서 설정하고, 음악 데이터에 대한 ISRC 정보(208) 값 및 기록 주소(218) 값을 기입한다. 기록경로 정보(211) 내의 기록 플래그(218) 값은 "기록됨"을 나타내는 "1"로 변경되고, 색인번호(219)의 값은 색인번호(207)의 값으로 변경된다.

기록안된 음악 데이터가 여전히 남아있는지 여부가 결정된다(단계 S705). 예이면, 처리는 단계 S701로 간다.

모든 기록안된 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되거나(단계 S705), 사용자가 동작을 종료할 것을 명령하면(단계 S706), 처리가 종료된다.

(예 3)

도 8은 본 발명에 따른 예 3의 기록장치(800)의 구성을 도시한 것이다. 통상 휴대용 플레이어인 재생장치(800)는 입력부(801), 제어기(802), 디스플레이부(803), 검색부(804), 및 재생부(805)를 포함한다.

기록 매체(106)는 예 1에 기술된 기록 매체이다. 도 1에 도시한 구조를 갖는 디지털 데이터는 기록 매체(106)에 기록된다. 기록 매체(106)는 검색부(804)에 의해 액세스된다.

재생장치(800)는 휴대용 플레이어로 한정되지 않는다. 재생장치(800)는 설치형 플레이어일 수 있으며, 혹은 예 2에 기술된 바와 같이 개인용 컴퓨터일 수 있다.

입력부(801)는 사용자로부터 명령을 수신한다. 여기 사용된 사용자로부터의 명령은 재생, 정지, 고속전진, 되감기, 및 일시정지와 같은 동작을 지시한다.

제어기(802)는 입력부(801)에 의해 수신된 사용자로부터의 명령을 해석하고, 기록 매체(106)로부터 적합한 데이터를 검색하기 위해서 검색부(804)에 명령한다. 대안으로, 제어기(802)는 재생을 종료할 수도 있다.

디스플레이부(803)는 진행중의 재생에 대해, 재생경로 정보명, 음악명, 재생 경과시간 등을 디스플레이한다. 이러한 정보에 기초하여, 사용자는 입력부(801)를 통해 원하는 재생경로 정보를 선택한다.

검색부(804)는 기록 매체(106)로부터 재생되도록 재생경로 정보 및 음악 데이터를 검색한다.

재생부(805)는 검색부(804)에 의해 검색된 음악 데이터를 디코드하여 음악 데이터를 재생한다.

이하, 재생장치(800)의 동작을 도 9를 참조하여 설명한다.

이 예에서, 기록 매체(106)에는 기록되어 있지 않으나, 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 재생순서로 있는 음악 데이터가 있을 때, 재생장치(800)는 음악 데이터를 건너뛰어 다음 음악 데이터를 재생한다.

검색부(804)는 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211)를 검색하여, 재생경로 정보(211)의 재생경로 정보명(213)의 목록을 디스플레이한다(단계 S901).

입력부(801)를 통해 사용자로부터 재생명령을 수신하였을 때(단계 S902), 제어기(802)는 재생명령을 해석하고 선택된 재생경로 정보(211)를 기록 매체(106)로부터 검색하기 위해서 검색부(804)에 명령을 내린다. 제어기(802)로부터의 명령에 응답하여, 검색부(804)는 선택된 재생경로 정보(211)를 기록 매체(106)로부터 검색한다(단계 S903).

제어기(802)는 검색된 재생경로 정보(211) 내의 음악 데이터 수(212)(이하, L로 표기함)를 얻어 음악 데이터 재생을 위한 카운터 k를 초기화한다(단계 S904).

제어기(802)는 음악 데이터 수 L를 카운터 k와 비교한다(단계 S905). 카운터 k가 음악 데이터 수 L 이상이면, 재생할 음악 데이터가 없는 것으로 결정된다. 이어서 처리는 종료된다. 카운터 k가 음악 데이터 수 L보다 작으면, 재생할 음악 데이터가 있는 것으로 결정된다. 그러면 처리는 단계 S906으로 간다.

제어기(802)는 재생할 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있는지 여부를 기록 플래그(218)의 값을 참조하여 결정한다(단계 S906).

재생할 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않으면, 제어기(802)는 음악 데이터의 재생을 건너 뛰도록 재생부(805)에 명령을 내린다.

재생할 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있다면, 검색부(804)는 제어기(802)로부터 명령에 응답하여 재생할 음악 데이터의 색인번호(219)를 검색한다. 검색부(804)는 검색된 색인번호(219)와 일치하는 음악 데이터 관리부(203) 내의 색인번호(207)를 더 검색한 후 색인번호(207)에 대응하는 기록주소(209)에 기초하여 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터(205)를 검색한다. 검색된 음악 데이터(205)를 디코드하고 재생부(805)에 의해 재생된다(단계 S907).

음악 데이터(205)의 재생이 완료되었을 때, 카운터 k는 1만큼 증분되며(단계 S908) 처리는 다음 음악 데이터의 재생을 위해서 단계 S905로 돌아간다.

따라서, 상기 기술한 바와 같이, 사용자는 원하는 재생경로 정보를 선택할 수 있다. 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터는 선택된 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 재생순서에 따라 재생된다. 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 음악 데이터의 재생은 생략된다.

(예 4)

도 10은 본 발명에 따른 예 4의 편집장치(1000)의 구성을 도시한 것이다. 편집장치(1000)는 입력부(101), 디스플레이부(102), 편집부(1001), 제어기(1002), 레코더(1003), 및 검색부(1004)를 포함한다.

도 10에서, 예 2의 기록장치(100)와 동일한 구성요소는 동일한 참조부호로 표기하였으므로 이의 설명은 생략한다. 편집장치(1000)의 각각의 구성요소의 기능은 기록장치(100)에 포함될 수 있음에 유의한다.

편집부(1001)는 입력부(101)를 통해 사용자로부터 입력된 편집명령에 따라 재생경로 정보를 편집한다. 여기서 사용되는 편집명령은 예를 들면, 재생경로 정보의 생성, 재생경로 명령의 삭제, 재생경로 정보의 복제, 재생경로 정보 내의 음악 데이터의 순서변경, 재생경로 정보 내의 음악 데이터 삭제, 등을 지시한다.

제어기(1002)는 편집부(1001)에 의해 편집된 재생경로 정보를 검색하고, 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211)의 데이터 구조에 편집된 재생경로 정보가 어떻게 반영되는가를 해석한다. 제어기(1002)는 해석결과에 기초하여 레코더(1003)를 제어한다.

레코더(1003)는 제어기(1002)의 제어하에 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211)에 편집된 재생경로 정보를 반영한다.

검색부(1004)는 기록 매체(106)에 기록된 데이터 관리부(201) 내의 정보를 검색하고, 검색된 정보를 편집부(1001)에 공급한다.

이하, 편집장치(1000)의 동작을 기술한다.

검색부(1004)는 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211)를 검색한다. 검색된 재생경로 정보(211)에 포함된 정보(예를 들면, 재생경로 정보명(213) 등)는 디스플레이부(102)에 디스플레이된다.

사용자는 디스플레이부(102)에 디스플레이된 재생경로 정보(211) 중에서 편집될 재생경로 정보(211)를 선택한다. 편집부(1001)는 입력부(101)를 통해 입력된 편집명령에 따라 선택된 재생경로 정보(211)를 편집한다. 예를 들면, 편집부(1001)는 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 음악 데이터의 재생순서를 변경하거나, 재생경로 정보(211)에 음악 데이터를 추가한다. 이러한 추가된 음악 데이터는 예를 들면, 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터로부터 사용자에게 의해 선택된 음악 데이터일 수 있다.

편집부(1001)는 또한 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211)를 검색하지 않고 새로운 재생경로 정보를 생성할 수 있다.

편집하에 재생경로 정보(211)에 의해 정해진 음악 데이터의 재생순서는 예를 들면, 나무 형태로 디스플레이부(102)에 디스플레이된다. 음악 데이터의 재생순서를 이와 같이 시각적으로 표시하면, 사용자는 재생경로 정보를 쉽게 편집할 수 있다. 결국, 편집효율이 개선된다.

도 11a는 편집하에 재생경로 정보의 시각적 디스플레이의 예를 도시한 것이다. 도 11a에서 각각의 사각형은 음악 데이터를 나타내며, 인접한 사각형을 잇는 화살표는 음악 데이터의 재생순서를 나타낸다. 도 11a에 도시한 예는 곡 1, 곡 2, 곡 3 및 곡 4가 이 순서로 재생됨을 나타낸다.

도 11b는 사용자로부터 편집모드를 전환하는 명령을 수신하는 그래픽 방식의 사용자 인터페이스(GUI)를 도시한 것이다. 이러한 GUI를 도구상자라고 한다.

두가지 형태의 모드, 즉 경로변경 모드 및 음악 데이터 추가모드를 사용할 수 있는 것으로 가정한다. 도 11b에 도시한 화살표는 경로변경 모드를 나타내는 아이콘이며, 도 11b에 도시한 사각형은 음악 데이터 추가 모드를 나타내는 아이콘이다.

화살표 아이콘을 마우스 버튼으로 눌러 클릭하였을 때, 편집모드는 음악 데이터 추가 모드에서 경로변경 모드로 전환된다. 마찬가지로, 사각형 아이콘을 마우스 버튼으로 눌러 클릭하였을 때, 편집모드는 경로변경 모드에서 음악 데이터 추가 모드로 전환된다.

경로변경 모드에서, 입력부(101)(예를 들면, 마우스)는 재생경로 정보를 변경하는데 사용된다. 예를 들면, 마우스의 끌기 및 놓기 동작에 의해서, 도 11a에 도시한 임의의 사각형의 위치를 변경할 수 있다.

곡 1의 사각형은 마우스 버튼을 눌러 선택된다. 선택된 곡 1의 사각형의 위치는 마우스 버튼을 계속 누르면서 마우스를 이동하여 변경된다. 마우스를 이동하여 곡 1의 사각형이 곡 3의 사각형과 곡 4의 사각형을 잇는 화살표 상의 위치로 이동되고 마우스 버튼을 누르는 것을 이 위치에서 해제하였을 때, 곡 1의 사각형은 곡 3의 사각형과 곡 4의 사각형 사이에 삽입된다. 따라서, 편집 스크린이 변경되어 곡 3의 사각형과 곡 1의 사각형은 화살표를 통해 이어지고 곡 1의 사각형 및 곡 4의 사각형이 화살표를 통해 이어진다. 이러한 새롭게된 스크린 상에서, 곡 2의 사각형 위에 디스플레이된 곡 1의 원래의 사각형이 사라졌다. 이러한 식으로, 곡 1, 곡 2, 곡 3, 및 곡 4의 재생순서는 곡 2, 곡 3, 곡 1, 및 곡 4의 재생순서로 변경된다.

편집부(1001)는 음악 데이터의 재생순서가 변경되었음을 알리는 메시지를 제어기(1002)로 보낸다. 이 메시지에 응답하여, 제어기(1002)는 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보(211)의 내용을 재기입하도록 레코더(1003)에 명령한다. 레코더(1003)는 재생경로 정보(211)의 내용을 재기입한다.

도 11a에서 하나의 사각형이 선택된 상황에서 삭제명령이 키보드 또는 마우스를 통해 입력되었을 때, 선택된 사각형은 재생경로로부터 삭제된다.

마찬가지로, 편집모드가 음악 데이터 부가 모드일 때, 새로운 음악 데이터는 마우스에 의해 지정된 위치에 부가된다.

음악 데이터 부가 요청이 입력부(101)를 통해 입력되었을 때, 검색부(1004)는 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터 관리부(203)를 검색한다. 검색된 음악 데이터 관리부(203) 내의 음악명(216)에 기초하여, 부가를 위한 후보 음악 데이터는 도 11c에 도시한 바와 같이 디스플레이부(102)에 디스플레이된다. 사용자는 디스플레이부(102)에 디스플레이된 음악 데이터 목록으로부터 원하는 음악 데이터를 선택한다. 예를 들면, 원하는 음악 데이터는 도 11c에 도시한 곡 5가 될 수 있다.

음악 데이터 부가 모드에서, 곡 5가 곡 4에 이어 재생되도록 부가되었다면, 편집부(1001)는 음악 데이터의 재생순서가 변경되었음을 알리는 메시지를 제어기(1002)에 보낸다. 이 메시지에 응답하여, 제어기(1002)는 기록 매체(106)에 기록된 재생경로 정보의 내용을 재기입하도록 레코더(1003)에 명령한다. 레코더(1003)는 재생경로 정보(211)의 내용을 재기입한다.

발명의 효과

상기 예는 현재 본 발명의 최상의 효과를 기대할 수 있는 시스템으로서 단지 예시한 것이다. 본 발명의 주요지에서 벗어남이 없이 본 발명에 대한 어떤 수정은 본 발명의 범위 내에 또한 포함됨을 알아야 한다. 구체적으로, 다음의 수정에는 본 발명의 범위 내에 속한다.

상기 예는 기록 매체(106)로서 DVD-RAM과 같은 광학 디스크를 사용하여 기술된 것이다. 광학 디스크 이외의 기록 매체(예를 들면, 하드 디스크, 반도체 메모리) 또한 기록 매체(106)로서 사용될 수 있다.

상기 예에서, 음악 데이터 및 재생경로 정보는 동일한 기록 매체(106)에 기록된다. 대안으로, 음악 데이터 및 재생경로 정보는 상이한 기록 매체에 기록될 수도 있다. 예를 들면, 플로피 디스크, CD-ROM, DVD-ROM 등에 기록된 재생경로 정보가 얻어질 수 있으며, 원하는 재생경로 정보를 이들 중에서 선택하여, 원하는 음악 데이터를 내려받아 DVD-RAM과 같은 기록 매체에 내려받을 데이터를 기록할 수 있다.

상기 예에서, 기록 및/또는 재생용 데이터는 음악 데이터인 것으로 명시되었다. 대안으로, 기록 및/또는 재생용 데이터는 이미지 데이터, 텍스트 데이터, 혹은 이들 형태의 데이터를 조합하여 얻어진 데이터일 수 있다.

상기 예에서, LPCM 방법의 데이터를 음악 데이터로서 사용하였다. 대안으로, 돌비-AC3, MPEG 오디오, 및 미디(MIDI)와 같은 임의의 방법의 데이터를 음악 데이터로서 사용할 수 있다.

상기 예에서, 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되었는지 여부는 기록 매체(106)에 기록된 기록 플래그(218)의 값에 기초하여 결정된다. 음악 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있지 않은 것으로 결정되면, 음악 데이터는 기록장치(100) 외부로부터 얻어지며, 얻어진 음악 데이터는 기록 매체(106)에 기록된다. 이러한 점에서, 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터를 기록장치 외부로부터 얻어진 음악 데이터로 대체하는 것이 또한 가능하다.

예를 들면, 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터가 "시험판"일 때, "시험판" 음악 데이터는 "완성판"에 비해 간혹 질이 낮기 때문에, "시험판" 음악 데이터를 "완성판" 데이터로 대체하도록 시도될 수도 있다. 또한, 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터가 결함이 있게 되면, 기록된 음악 데이터는 외부에서 얻어진 음악 데이터로 대체될 수도 있다.

편집장치(1000)를 사용하여 기록 매체(106)에 기록된 음악 데이터 중에서 원하는 음악 데이터를 선택하였을 때 선택된 음악 데이터의 재생순서를 무작위로 결정하는 재생방법을 채용하는 것이 또한 가능하다.

재생경로 정보는 브랜치를 포함하는 재생경로를 정할 수도 있다. 재생경로에서 브랜치(예를 들면, 조건부 브랜치)를 제공함으로써, 하나의 재생경로 정보는 2개 이상의 경로를 정할 수 있다. 이러한 2개 이상의 재생경로는 예를 들면, 음악 데이터의 상이한 재생경로를 가질 수도 있다.

본 발명에 따른 기록장치 및 재생장치는 컴퓨터 및 상기 예에서 기술된 기록장치 및 재생장치로서 컴퓨터를 동작시키는 프로그램으로 실현될 수 있다.

상기 프로그램은 시장에 유통되는 CD-ROM 및 DVD-ROM과 같은 프로그램 저장 매체에 저장된다. 프로그램 저장 매체는 CD-ROM과 같은 디스크 매체로 한정되지 않으며 유선 혹은 무선 데이터 전송신호일 수도 있다.

따라서, 본 발명에 따라, 복수의 디지털 데이터 및 복수의 재생경로 정보는 기록 매체에 기록된다. 복수의 재생경로 정보는 기록 매체에 기록된 모든 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 제1 재생경로 정보 및 기록 매체에 기록된 복수의 디지털 데이터 중 적어도 하나의 재생순서를 정하는 제2 재생경로 정보

를 포함한다. 이것은 대량의 디지털 데이터 중에서 원하는 디지털 신호에 대해 원하는 재생순서를 사용자가 결정할 수 있게 한다.

디지털 데이터가 기록 매체(106)에 기록되어 있는지 여부를 나타내는 플래그 정보는 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 재생경로 정보 내에 제공된다. 따라서, 플래그 정보를 사용하여, 기록 매체에 디지털 데이터가 기록되어 있는지 여부를 결정하는 것이 가능하다. 이것은 기록 매체에 기록되어 있지 않는 디지털 데이터의 재생순서를 사용자가 정하는 것을 가능하게 한다.

주소 정보는 재생경로 정보에서 디지털 데이터가 얻어질 위치를 나타낸다. 이것은 디지털 데이터를 얻는 것을 쉽게 한다. 특히, 디지털 데이터가 기록 매체에 기록되어 있지 않을 때에도, 기록장치 외부로부터 디지털 데이터를 얻는 것이 가능하다.

본 발명의 범위 및 정신에서 벗어남이 없이 이 분야에 숙련된 자들에 의해 여러 가지 다른 수정이 명백할 것이며 쉽게 행해질 수 있다. 따라서, 첨부된 청구의 범위는 여기 개시된 설명으로 한정되는 것이 아니라 넓게 해석되도록 한 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

복수의 디지털 데이터 및 상기 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 복수의 재생경로 정보가 기록된 기록 매체에 있어서,

상기 복수의 재생경로 정보는 상기 기록 매체에 기록된 상기 모든 복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 제1 재생경로 정보 및 상기 기록 매체에 기록된 상기 복수의 디지털 데이터 중 적어도 하나의 재생순서를 정하는 제2 재생경로 정보를 포함하는 기록 매체.

청구항 2

복수의 디지털 데이터의 재생순서를 정하는 복수의 재생경로 정보와 복수의 디지털 데이터를 기록하기 위한 기록 매체에 있어서,

상기 복수의 디지털 데이터 중 적어도 하나는 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않았던 디지털 데이터이며, 상기 재생경로 정보는 상기 복수의 디지털 데이터 각각이 상기 기록 매체에 기록되어 있는지 여부를 나타내는 플래그 정보를 포함하는 기록 매체.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 재생경로 정보는 상기 디지털 데이터가 얻어질 위치를 나타내는 주소정보를 포함하는 기록 매체.

청구항 4

제 1 항에 따른 상기 기록 매체에 정보를 기록하는 기록 장치에 있어서,

상기 복수의 재생경로 정보를 발생하는 발생기와,

상기 복수의 디지털 데이터 및 상기 복수의 재생경로 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 레코더 및,

상기 제2 재생경로 정보에 의해 정해진 적어도 상기 재생순서를 편집하는 편집부를 포함하는 기록 장치.

청구항 5

제 2 항에 따른 상기 기록 매체에 정보를 기록하는 기록장치에 있어서,

상기 재생경로 정보를 얻는 것을 제어하는 제어기 및,

상기 재생경로 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 레코더를 포함하는 기록 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않았음을 상기 플래그 정보가 표시할 때, 상기 제어기는 상기 주소정보에 따라 상기 기록장치 외부로부터 상기 디지털 데이터를 얻는 것을 제어하는 기록 장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서, 상기 재생경로 정보를 편집하는 편집부를 더 포함하는 기록 장치.

청구항 8

제 1 항에 따른 상기 기록 매체로부터 정보를 재생하는 재생 장치에 있어서,

상기 기록 매체에 기록된 상기 복수의 재생경로 정보 중에서 선택된 재생경로 정보를 검색하는 검색부 및,

상기 선택된 재생경로 정보에 따라 상기 복수의 디지털 데이터 중 적어도 하나의 디지털 데이터를 재생하는 재생부를 포함하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 9

제 2 항에 따른 상기 기록 매체로부터 정보를 재생하는 재생 장치에 있어서,

상기 기록 매체에 기록된 상기 복수의 재생경로 정보 중에서 선택된 재생경로 정보를 검색하는 검색부와,
상기 재생경로 정보 내의 상기 플래그 정보에 기초하여, 상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어
있는지 여부를 결정하는 제어기 및,

상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있을 때 상기 디지털 데이터를 재생하거나, 상기 디지털
데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않았을 때 상기 디지털 데이터의 재생을 건너뛰는 재생부를 포
함하는 재생 장치.

청구항 10

제 1 항에 따른 상기 기록 매체에 컴퓨터 기록정보를 형성하는 프로그램을 저장하기 위한 프로그램 저장
매체에 있어서,

상기 프로그램은,

상기 복수의 재생경로 정보를 발생하는 단계와,

상기 복수의 디지털 데이터 및 상기 복수의 재생경로 정보를 상기 기록 매체에 기록하는 단계 및,

상기 제2 재생경로 정보에 의해 정해진 적어도 상기 재생순서를 편집하는 단계를 포함하는 프로그램 저장
매체.

청구항 11

제 2 항에 따른 상기 기록 매체에 컴퓨터 기록정보를 형성하는 프로그램을 저장하기 위한 프로그램 저장
매체에 있어서,

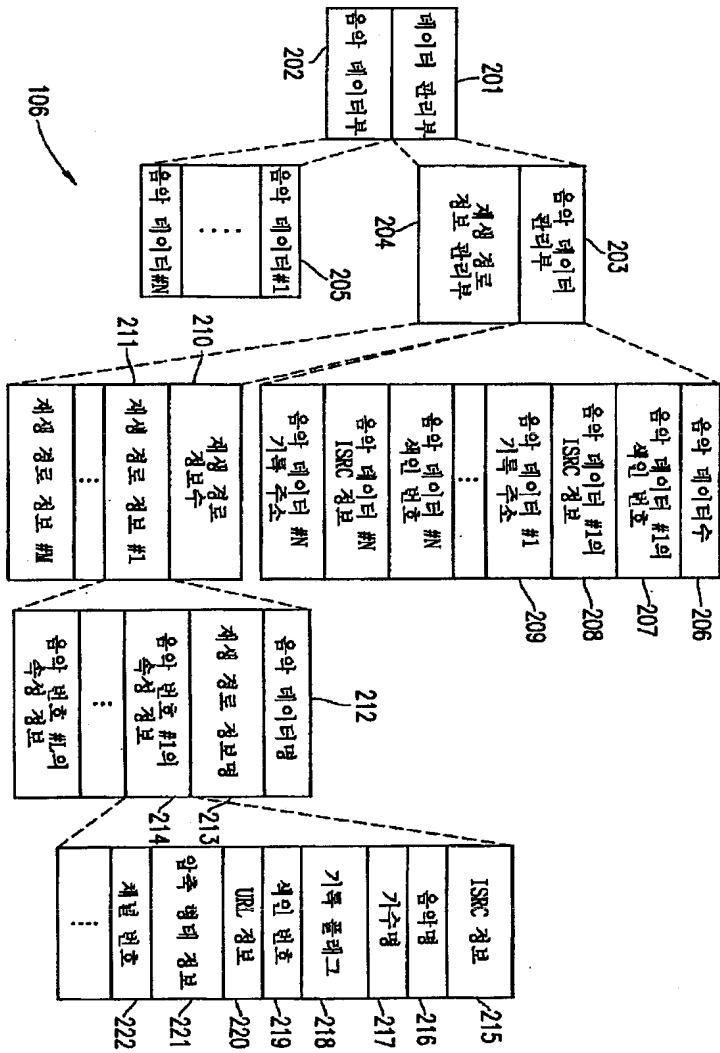
상기 프로그램은,

상기 재생경로 정보를 얻는 것을 제어하는 단계와,

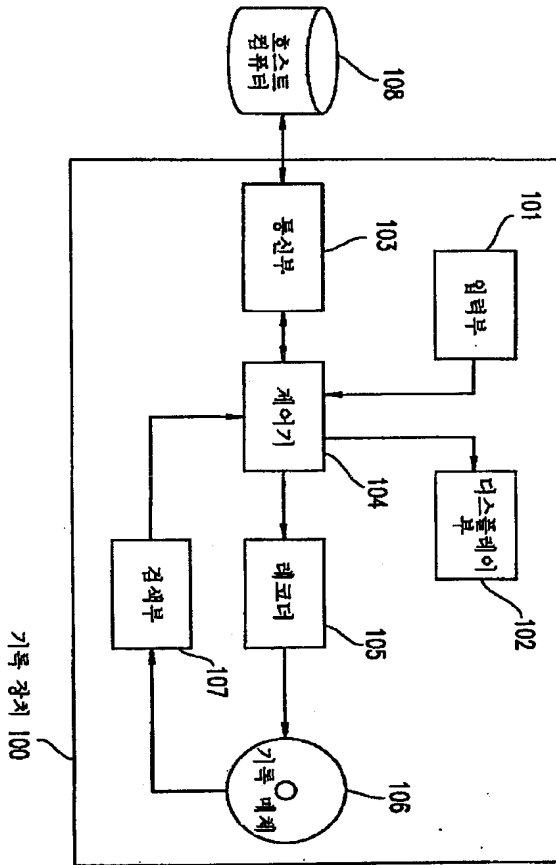
상기 기록 매체에 상기 재생경로 정보를 기록하는 단계 및,

상기 디지털 데이터가 상기 기록 매체에 기록되어 있지 않았을 때 상기 주소정보에 따라 상기 기록장치 외
부로부터 상기 디지털 데이터는 얻는 단계를 포함하는 프로그램 저장 매체.

도면
1



도면2



도면3

301 타이틀명	302 장르	303 기록 시간
타이틀 1	팝	64 분 43 초
타이틀 2	팝	70 분 39 초
타이틀 3	BGM	36 분 22 초
타이틀 4	포크송	48 분 07 초

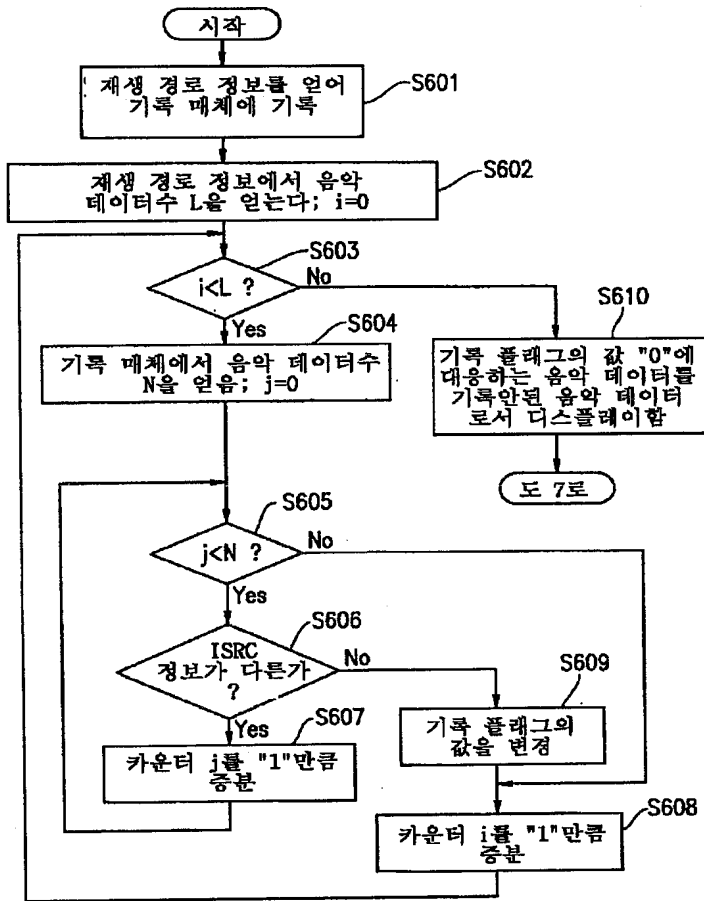
도면4

401 음악명	402 가수명	403 기록 시간	404 URL 정보
곡 1	가수 A	4 분 20 초	www.song.001
곡 2	가수 B	3 분 53 초	www.song.002
곡 3	가수 C	4 분 48 초	www.song.003
곡 4	가수 D	4 분 06 초	www.song.004
⋮	⋮	⋮	⋮

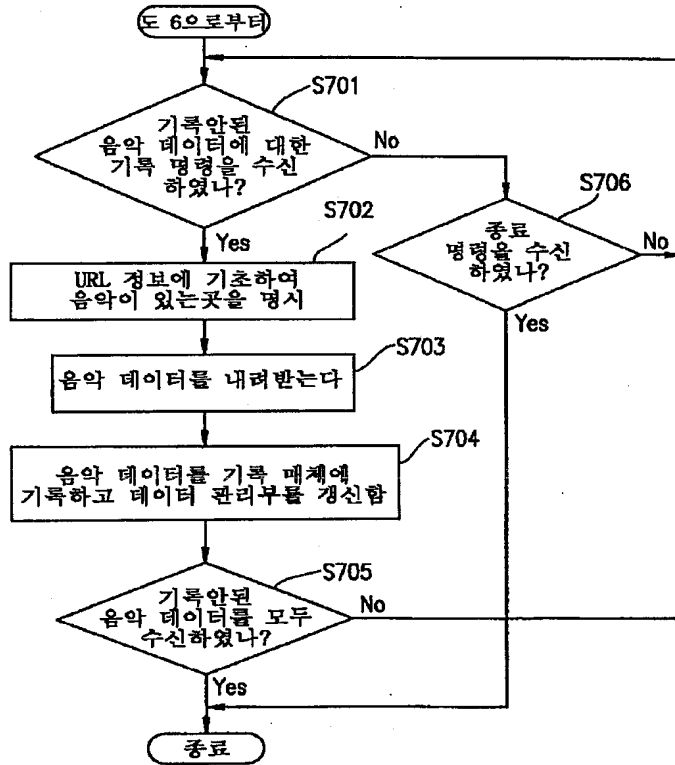
도면5

501 음악명	502 가수명	503 기록 플래그	504 URL 정보
곡 1	가수 A	Yes	www.song.001
곡 2	가수 B	Yes	www.song.002
곡 3	가수 C	Yes	www.song.003
곡 4	가수 D	No	www.song.004
⋮	⋮	⋮	⋮

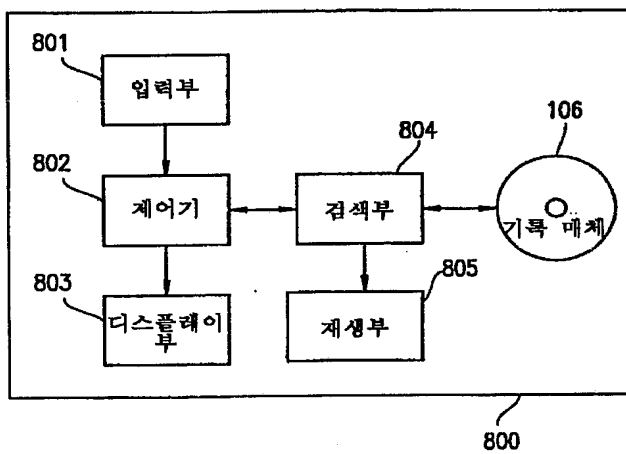
도면6



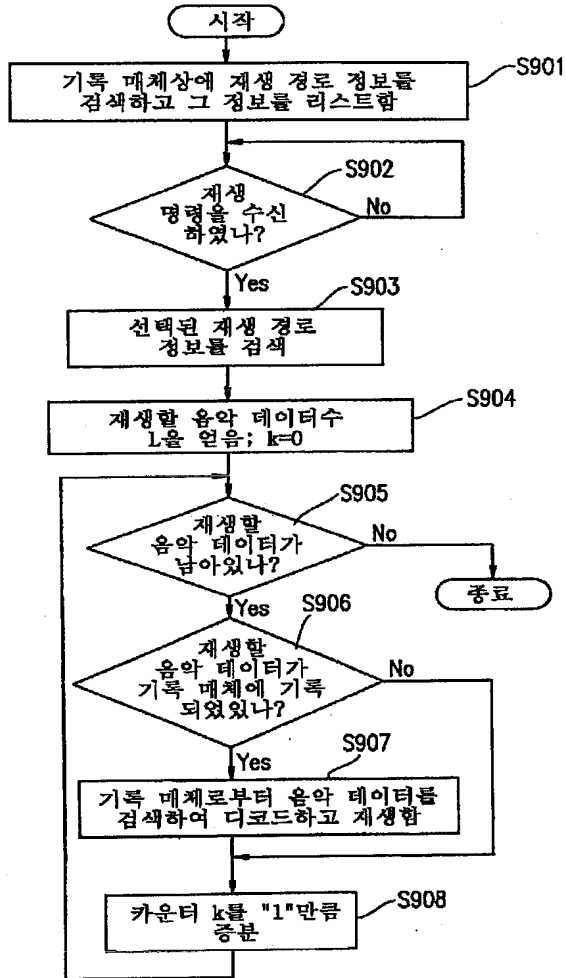
도면7



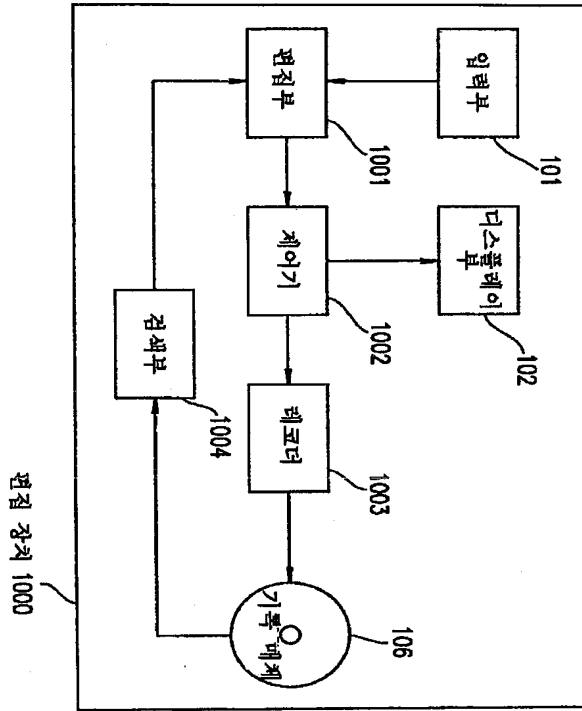
도면8



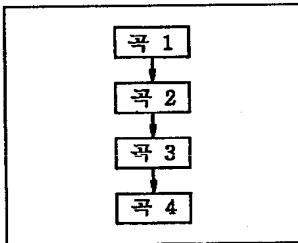
도면9



도면10



도면11a



도면11b



도면 11c

음악명	기록 플래그
곡 1	YES
곡 2	YES
곡 3	YES
곡 4	YES
곡 5	NO